

(様式11)

2022年 8月 23日

論文審査の要旨 (課程博士)

生物システム応用科学府長 殿

審査委員 主査 西館 泉
副査 石田 寛
副査 藤波香織
副査 上田祐樹
副査 赤井伸行
副査 田中洋介

学位申請者	第 <u>2</u> グループ 平成 <u>27</u> 年度入学 学籍番号 <u>15701107</u> 氏名 <u>安東 秀夫</u>
申請学位	博士 (学術)
論文題目	波連特性を利用した光学的雑音低減方法の研究 (Optical noise reduction based on wave train characteristics)
<p>論文審査要旨 (600~700字程度)</p> <p>本研究は、近赤外分光計測における光学的雑音発生メカニズムの解明とその低減法について検討したものである。最初に単一波連内での干渉現象に関する基礎的な理論解析を行い、実証実験との結果を比較することで、基本的な理論解析モデルの妥当性が認められた。次に、実証された基本的理論解析モデルの上に、分光特性内に現れる光学的雑音の解析モデルを追加した理論を提案し、その理論解析から得られた知見と実際の実証実験結果を比較した結果、提案する光学的雑音に関する解析モデルの妥当性が確認された。さらに、光学雑音モデルに、分割光 (エレメント) 毎の強度加算モデルを追加した理論解析が行われ、その結果から、光学的雑音低減化のメカニズムが、『分割光 (エレメント) 毎に発生する光学的雑音の平均化』に帰着する事が明確になった。さらに対応する実証実験結果が、最終的な理論解析結果から得られた知見と合致する事が示されている。これらの知見は、近赤外分光計測における光学的雑音発生メカニズムの解明、予測、およびその低減のための研究に大きく寄与するものである。</p> <p>以上のように、本論文は、光学に関する新しい理論および解析モデルの提案という理学 (物理学) 的な要素と、実証のための装置開発という工学的要素を包含した学際的な内容であること、多くの新しい知見を有すること、論文の内容、構成などから、本学位論文審査委員会は、全員一致して、本論文が博士 (学術) の学位論文として十分価値があるものと判断し、合格と判定した。</p>	
<p>【審査経過】</p> <p>(通常の審議の場合)</p> <p>令和 4 年 5 月 23 日 令和4年9月博士後期課程修了に係る学位申請</p> <p>令和 4 年 7 月 6 日 審査委員の選出・指名・付議、論文審査委員の付託 (運営委員会)</p> <p>令和 4 年 8 月 4 日 学位論文発表会</p> <p>令和 4 年 8 月 23 日 グループ会議で本専攻の博士 (学術) 学位取得要件「論文1報以上 (筆頭著書の原著論文) ※書籍等の出版物をもって替えることができる。」を満たしていることを確認の上、論文合格及び最終試験合格を承認</p> <p>令和 4 年 8 月 31 日 学位授与認定・修了認定 (教授会)</p>	